

STATISTIEKEN IN VERBAND MET HET GEBRUIK VAN PROEFDIEREN IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST IN 2017
1. Aantal instellingen

Elk jaar moeten de erkende instellingen die proefdieren gebruiken statistische gegevens bezorgen omtrent het aantal dieren dat ze tijdens het voorbije jaar voor proeven hebben gebruikt. Zelfs indien ze geen proeven op dieren hebben uitgevoerd, moeten deze instellingen het departement dierenwelzijn van Leefmilieu Brussel hierover informeren. In 2017 hebben 24,14% van de erkende instellingen die proefdieren gebruiken, geen dierproeven uitgevoerd (Tabel 1).

Tabel 1: Erkende instellingen in 2017

AANTAL ERKENDE INRICHTINGEN ALS GEBRUIKER IN 2017	87
GEBRUIKERS DIE IN 2017 DIERPROEVEN HEBBEN UITGEVOERD	66
GEBRUIKERS DIE IN 2017 GEEN DIERPROEVEN HEBBEN UITGEVOERD	21
AANTAL ERKENDE INRICHTINGEN ALS FOKKER EN/OF LEVERANCIER IN 2017	11

2. Aantal dieren

In 2017 werden **89.028** dieren gebruikt voor proeven in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, waarvan 0,06% hergebruikte dieren waren (Tabel 2). De hergebruikte dieren bestonden uit muizen (24,56%), varkens (5,26%) en amfibieën (70,18%). 70,18% van deze dieren werden hergebruikt voor fundamenteel onderzoek, 24,56% van de dieren werden hergebruikt voor hoger onderwijs en opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden en 5,26% voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

Tabel 2: Hergebruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

AANTAL GEBRUIKTE DIEREN IN 2017	89.028
AANTAL NIET-HERGEBRUIKTE DIEREN	88.971
AANTAL HERGEBRUIKTE DIEREN	57

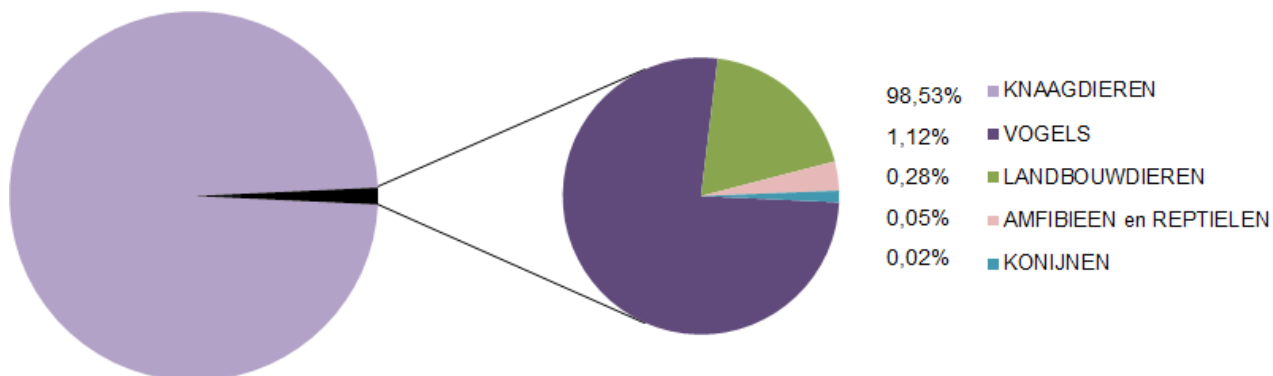
3. Diersoorten

Als er rekening wordt gehouden met alle gebruikte dieren (incl. hergebruik), maakt het gedetailleerde onderzoek van dit aantal het mogelijk om 3 grote groepen van gebruikte dieren te onderscheiden. In afnemende volgorde van belang gaat het om knaagdieren (98,53%), vogels (1,12%) en landbouwdieren (0,28%). In 2017 werden 45 amfibieën en reptielen en 19 konijnen gebruikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Er werden geen honden en katten, primaten of vissen gebruikt (Tabel 3, Figuur 1).

Tabel 3: Gebruikte diergroepen in 2017

GROEP	PERCENTAGE	AANTAL
Knaagdieren	98,53%	87.723
Vogels	1,12%	997
Landbouwdieren	0,28%	244
Amfibieën en reptielen	0,05%	45
Konijnen	0,02%	19
Honden en katten	0,00%	0
Primaten	0,00%	0
Vissen	0,00%	0

Figuur 1: Gebruikte diergroepen in 2017



Tabel 4 geeft eveneens, in afnemende volgorde van belang, een overzicht van de gebruikte diersoorten. Deze tabel toont zodoende aan dat in 2017 muizen de meest gebruikte soort is. De niet-gebruikte diersoorten werden niet opgenomen in de Tabel.

Tabel 4: Gebruikte diersoorten volgens belang

INDELING VAN DE GEBRUIKTE DIERSOORTEN IN AFNEMENDE VOLGORDE VAN BELANG		
SOORTEN	AANTAL DIEREN	PER-CENTAGE
Muizen (<i>Mus musculus</i>)	81.447	91,48%
Cavia's (<i>Cavia porcellus</i>)	3.641	4,09%
Ratten (<i>Rattus norvegicus</i>)	2.601	2,92%
Huishoenders (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	997	1,12%
Varkens (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	174	0,20%
Schape (<i>Ovis aries</i>)	70	0,08%
Andere amfibieën (andere <i>Amphibia</i>)	45	0,05%
Mongoolse gerbils (<i>Meriones unguiculatus</i>)	34	0,04%
Konijnen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	19	0,02%

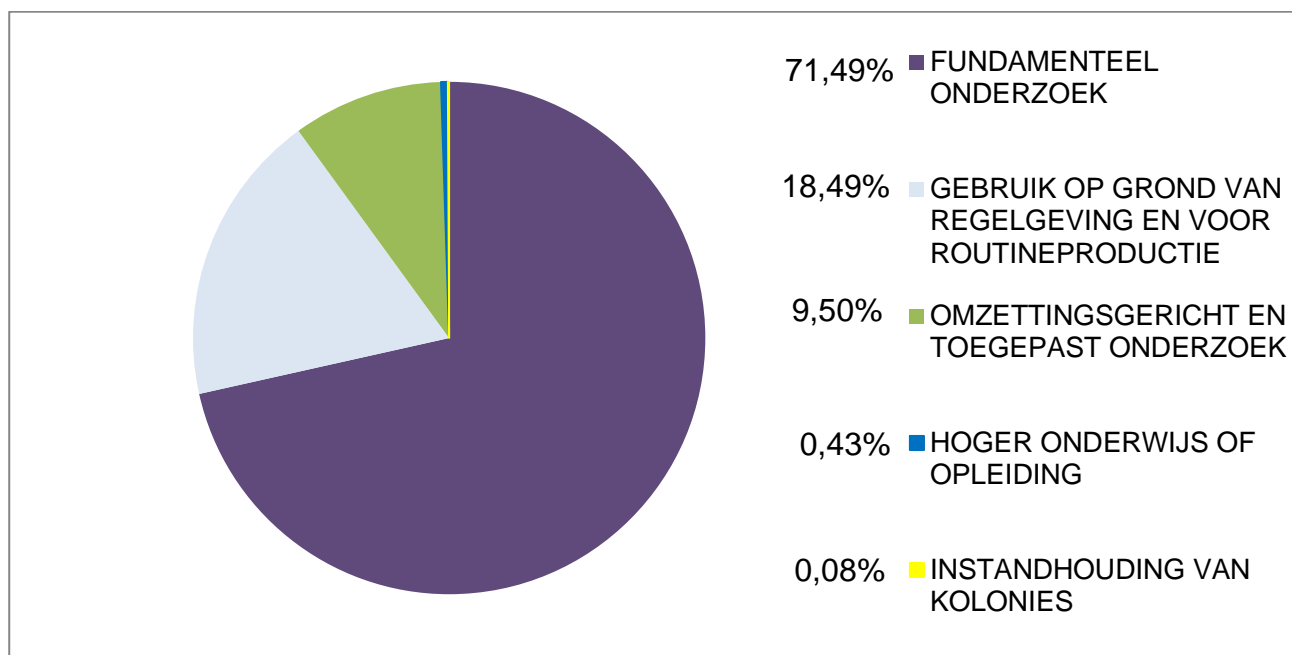
4. Gebruiksdomeinen

De wetenschappelijke projecten waarvoor de dieren werden gebruikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, behoren - in afnemende volgorde van belang - tot het domein van het fundamenteel onderzoek (71,49% van de gebruikte dieren), gevolgd door het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie (18,49% van de gebruikte dieren) en het omzettingsgericht en toegepast onderzoek (9,5% van de gebruikte dieren) (Tabel 5, Figuur 2). Fundamenteel onderzoek is het deel van de wetenschap dat zich bezig houdt met het onderzoeken van de basismechanismen van een aandoening terwijl omzettingsgericht en toegepast onderzoek de wetenschappelijke kennis en methodologie inzet bij het ontwikkelen van praktisch bruikbare producten en methoden.

Tabel 5: Domeinen waar in 2017 proefdieren ingezet werden

DOMEIN VAN DE PROJECTEN	PERCENTAGE	AANTAL
Fundamenteel onderzoek	71,49%	63.644
Gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie	18,49%	16.464
Omzettingsgericht en toegepast onderzoek	9,5%	8.458
Hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden	0,43%	387
Instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde dieren, niet gebruikt in andere procedures	0,08%	75

Figuur 2: Overzicht gebruiksdomeinen



Tabel 6 en 7 tonen een meer gedetailleerde analyse van de diersoorten die per domein gebruikt werden. Bij fundamenteel onderzoek werden vooral muizen (75,31% van de gebruikte muizen) en ratten (81,97% van de gebruikte ratten) gebruikt. Het omzettingsgericht en toegepast onderzoek gebruikte hoofdzakelijk muizen (8,54% van de gebruikte muizen) en ratten (13,19% van de gebruikte ratten) maar ook huishoenders (99,20% van de gebruikte huishoenders), terwijl voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie vooral muizen (15,76% van de gebruikte muizen) en cavia's (99,56% van de gebruikte cavia's) werden gebruikt.

Tabel 6: Overzicht voornaamste diersoorten per meest voorkomend gebruiksdomein

DIERSOORT	FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	OMZETTINGSGERICHT EN TOEGEPAST ONDERZOEK	GEBRUIK OP GROND VAN REGELGEVING EN VOOR ROUTINEPRODUCTIE
Muizen	75,31%	8,54%	15,76%
Ratten	81,97%	13,19%	
Cavia's	0,25%		99,56%
Huishoenders		99,20%	

Tabel 7: Diersoorten per gebruiksdomein

DIERSOORT	FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	GEBRUIK OP GROND VAN REGELGEVING EN VOOR ROUTINEPRODUCTIE	OMZETTINGSGERICHT EN TOEGEPAST ONDERZOEK	HOGER ONDERWIJS OF OPLEIDING	INSTANDHOUDING VAN KOLONIES VAN BESTENDIG GENETISCH GEWIJZIGDE DIEREN, NIET GEBRUIKT IN ANDERE PROCEDURES
Muizen (<i>Mus musculus</i>)	61.339	12.839	6.952	242	75
Ratten (<i>Rattus norvegicus</i>)	2.132		343	126	
Cavia's (<i>Cavia porcellus</i>)	9	3.625		7	
Mongoolse gerbils (<i>Meriones unguiculatus</i>)			34		
Konijnen (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	9		10		
Varkens (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	110		60	4	
Schape (<i>Ovis aries</i>)			70		
Huishoenders (<i>Gallus gallus domesticus</i>)			989	8	
Amfibieën (<i>Amphibia</i>)	45				
TOTAAL	63.644	16.464	8.478	387	75

Uit nader onderzoek van de cijfers (Tabel 8) betreffende de onderzoeksdomeinen blijkt dat de proeven voor fundamenteel onderzoek voornamelijk betrekking hebben op studies omtrent oncologie (30,13% van de proeven van het fundamenteel onderzoek) en het immuunstelsel (28,01% van de proeven van het fundamenteel onderzoek).

Tabel 8: Domeinen binnen fundamenteel onderzoek

FUNDAMENTEEL ONDERZOEK	PERCENTAGE
Oncologie	30,13%
Immuunstelsel	28,01%
Zenuwstelsel	15,11%
Endocrien stelsel / metabolisme	6,79%
Cardiovasculair-, bloed- en lymfestelsel	6,39%
Urogenitaal / voortplantingsstelsel	4,28%
Gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever	3,54%
Zintuigorganen (huid, ogen en oren)	2,60%
Ademhalingsstelsel	1,50%
Multisystemisch	0,97%
Spier- en skeletstelsel	0,61%
Ethologie / diergedrag / dierbiologie	0,06%

Op gebied van omzettingsgericht en toegepast onderzoek gaat het vooral om kanker bij de mens (24,06% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek), besmettelijke ziekten van de mens (18,78% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek) en ziekten en aandoeningen van dieren (14,20% van de proeven van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek) (Tabel 9). De "andere" aandoeningen van de mens (0,45%) omvatten 2 projecten die handelden over de ontwikkeling en evaluatie van een hydrogel voor de continue aflevering van medicijnen en over de optimalisatie van gadolinium contrast dosis bij MRI-onderzoeken. In totaal werden hiervoor 38 dieren gebruikt.

Tabel 9: Domeinen binnen omzettingsgericht en toegepast onderzoek

OMZETTINGSGERICHT EN TOEGEPAST ONDERZOEK	PERCENTAGE
Kanker bij de mens	24,06%
Besmettelijke ziekten van de mens	18,78%
Ziekten en aandoeningen van dieren	14,12%
Niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek	12,40%
Respiratoire aandoeningen bij de mens	12,36%
Diagnose van ziekten	8,61%
Endocriene en metabolismestoringen bij de mens	4,97%
Cardiovasculaire aandoeningen bij de mens	1,32%
Aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens	1,18%
Zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens	0,86%
Gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens	0,70%
Andere aandoeningen van de mens	0,45%
Spier- en botaandoeningen bij de mens	0,12%

Het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie bestaat voor 99,55% uit kwaliteitscontroles (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges) en voor 0,45% uit toxiciteits- en andere veiligheidstest m.i.v. farmacologie. De kwaliteitscontroles gaan voornamelijk om werkzaamheidsbeproeving van charges of "batch potency testing" (87,70% van het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie) en veiligheidsonderzoek van charges of "batch safety testing" (11,85% van het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie). De toxiciteits- en andere veiligheidstests bestaan enkel uit veiligheidstesten met betrekking tot voedingsmiddelen en diervoeders. Tabel 10 en 11 geven de percentages weer binnen het respectievelijke domein van kwaliteitscontrole en toxiciteits- en andere veiligheidstests.

Tabel 10: Domeinen binnen kwaliteitscontrole

KWALITEITSCONTROLE	PERCENTAGE
Werkzaamheidsbeproeving van charges	88,10%
Veiligheidsbeproeving van charges	11,90%

Tabel 11: Domeinen binnen toxiciteits- en andere veiligheidstests

TOXICITEITS- EN ANDERE VEILIGHEIDSTESTS	PERCENTAGE
Veiligheidstests m.b.t. voedingsmiddelen en diervoeders	100%

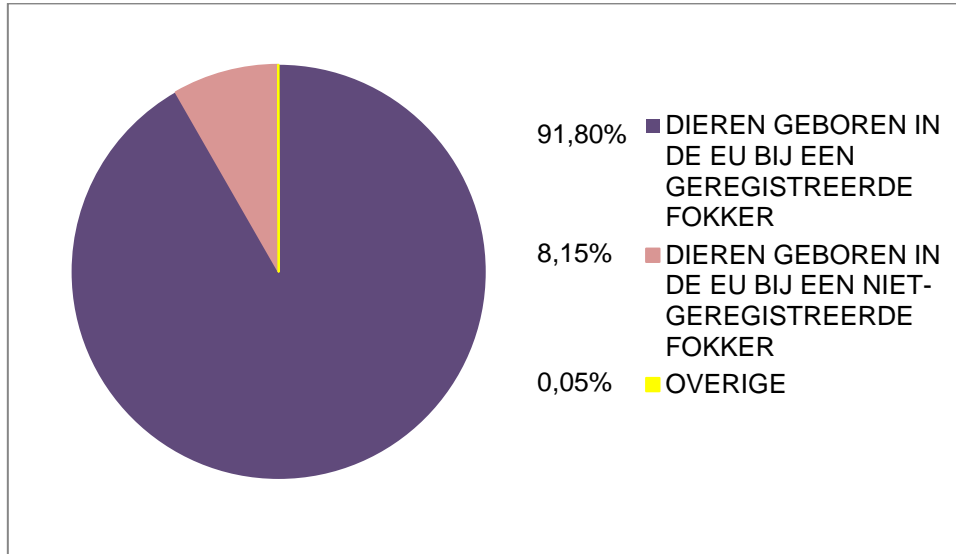
5. Geboorteplaats

Uit Tabel 12 en Figuur 3 blijkt dat de meeste proefdieren (91,71%) geboren werden in de Europese Unie (EU) bij een geregistreerde fokker. 8,24% van de proefdieren werd binnen de Europese Unie geboren maar niet bij een geregistreerde fokker. Een klein aantal was afkomstig uit de rest van Europa (0,04%) en elders ter wereld (0,01%).

Tabel 12: Geboorteplaats per diersoort

DIERSOORTEN	IN DE EU BIJ EEN GEREgistREERDE FOKKER	IN DE EU MAAR NIET BIJ EEN GEREgistREERDE FOKKER	IN DE REST VAN EUROPA	ELDERS TER WERELD
Muizen	74.595	6.794	35	9
Ratten	2.148	453		
Cavia's	3.641			
Mongoolse gerbils	34			
Konijnen	19			
Varkens	171			
Schape	70			
Huishoenders	997			
Andere amfibieën		5		
TOTAAL	81.675	7.252	35	9

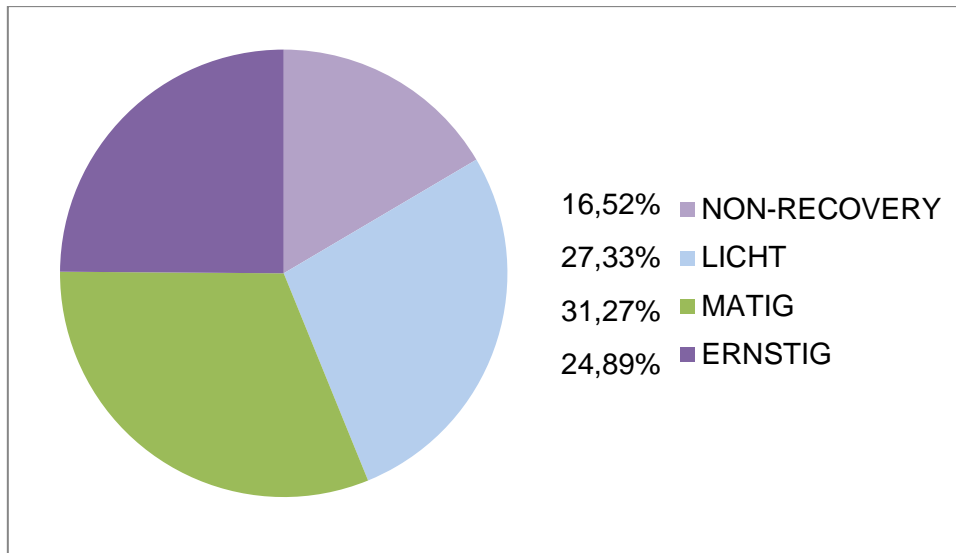
Figuur 3: Geboorteplaats van proefdieren



6. Ernst

In 2017 ervoeren net iets meer dan de helft van de gebruikte proefdieren een lichte (27,33%) of matige (31,27%) ernst. Figuur 4 geeft weer dat 24,89% van de proefdieren een ernstig onbehagen ondervond. 16,52% van de dieren ondergingen de volledige proef onder anesthesie, waarbij ze op het einde niet meer bij bewustzijn komen (terminaal of "non-recovery").

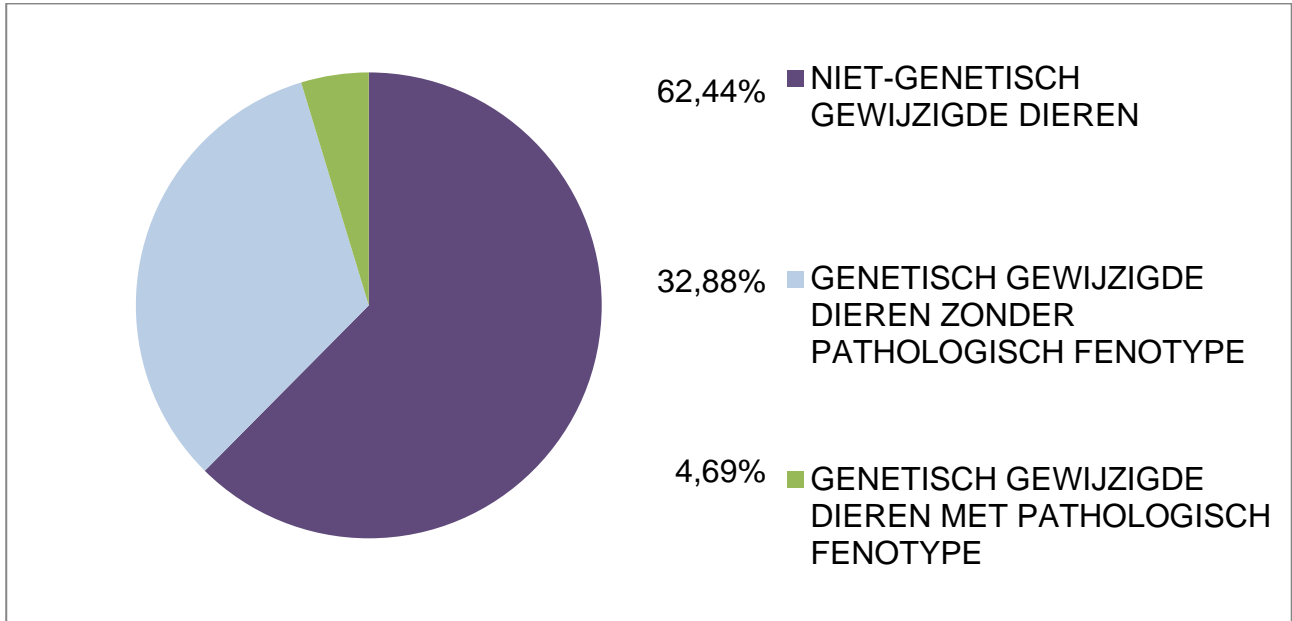
Figuur 4: Ernst bij dierproeven



7. Genetische status

Figuur 5 toont dat 62,44% van de gebruikte proefdieren bestonden uit niet-genetisch gewijzigde dieren. 32,88% van de proefdieren waren genetisch gewijzigd met niet-pathologisch (zonder schadelijk) fenotype en 4,69% met een pathologisch (schadelijk) fenotype. 99,91% van de genetisch gewijzigde dieren waren muizen, 0,08% ratten en 0,01% varkens.

Figuur 5: Genetische status van proefdieren in 2017



8. Evolutie van de gegevens sinds 2015

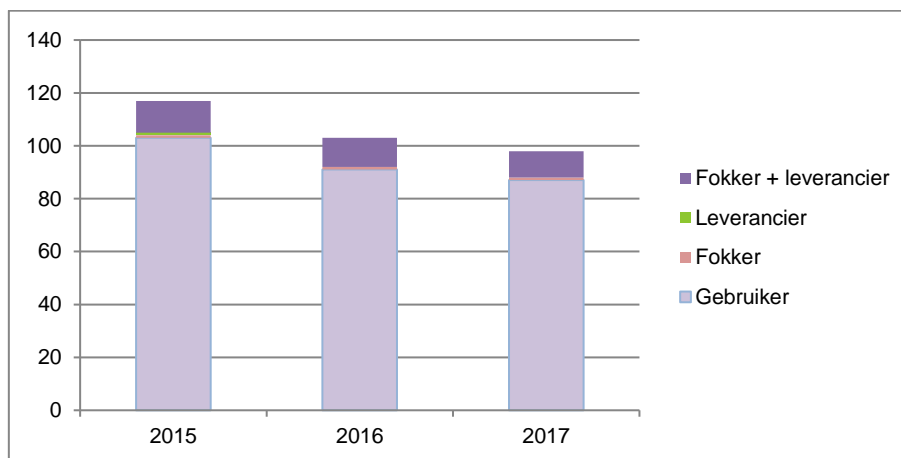
Aantal instellingen

Volgens de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren is elke gebruiker, fokker en leverancier van proefdieren onderworpen aan een voorafgaandelijke erkenning.

Aan het einde van 2017 waren er:

- 87 gebruikers
- 1 fokker
- 10 gemengde fokkers en leveranciers

Figuur 6: Aantal erkenningen volgens inrichtingstype

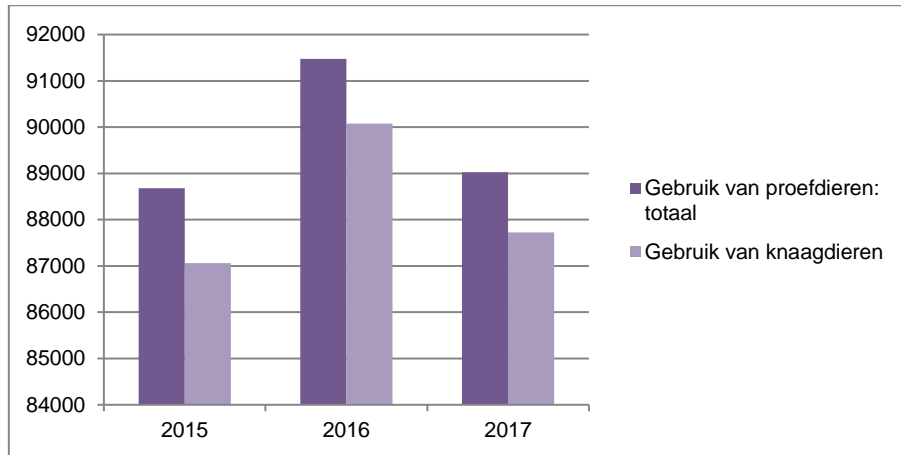


Zoals blijkt uit Figuur 6 waren de **gebruikers**, net zoals in voorgaande jaren, goed voor de meerderheid van de erkenningen (88,78%). Het totaal aantal erkenningen is wel licht afgenomen. Zo waren er in 2015 nog 117 erkende inrichtingen terwijl dit aantal in 2017 slechts 98 bedroeg.

Aantal dieren en diersoorten

In 2017 werden 89.028 dieren gebruikt in proeven. Dit is een daling met 2,67% tegenover vorig jaar maar een toename van 0,39% t.o.v. 2015 (Figuur 7).

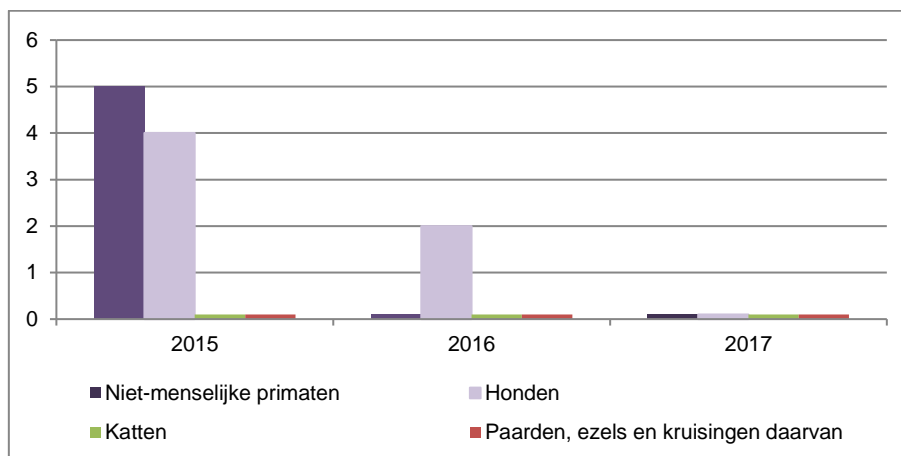
Figuur 7: Evolutie van het gebruik van proefdieren en knaagdieren: 2015 - 2017



Alhoewel een daling zichtbaar is tegenover voorgaande jaar is het echter nog te vroeg om te spreken van een echte trend aangezien er een jaar-tot-jaar fluctuatie waarneembaar is. Deze fluctuatie kan namelijk het gevolg zijn van de natuurlijke variatie in de aantallen en types wetenschappelijke onderzoeksprojecten die elk jaar uitgevoerd worden. Deze worden o.a. bepaald door de focus van de wetenschappelijke en medische wereld, het economisch klimaat en nieuwe technologieën of onderzoeksgebieden.

Er werden in 2017 geen honden, katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan of niet-menselijke primaten gebruikt (Figuur 10). Afgelopen jaren werd reeds geen gebruik gerapporteerd van katten of paarden, ezels en kruisingen daarvan binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daarentegen werden er in 2015 nog 5 niet-menselijke primaten en 4 honden gebruikt.

Figuur 10: Evolutie van het gebruik van honden, katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan en niet-menselijke primaten



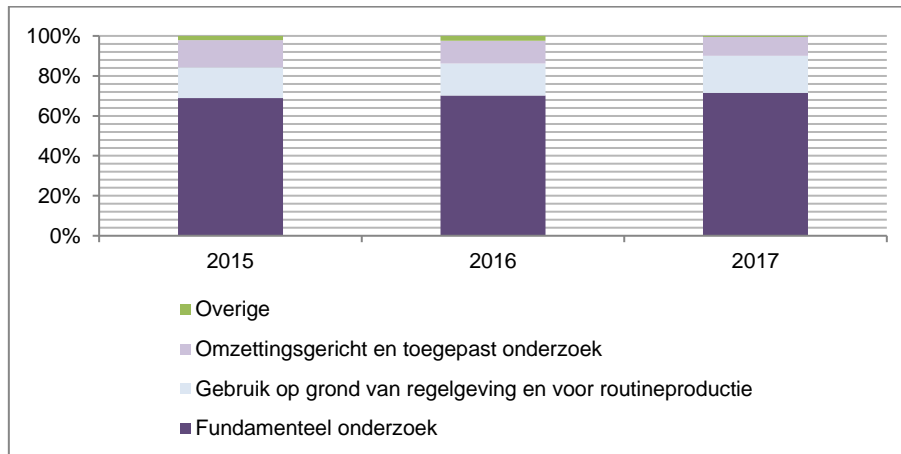
Gebruiksdomeinen

Meer dan de helft (71,49%) van de experimentele procedures op dieren in 2017 werden uitgevoerd voor fundamenteel onderzoek. Nog eens 18,49% van deze experimentele procedures op dieren werden uitgevoerd voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie en de rest werd grotendeels uitgevoerd voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek (9,5%). Slechts 0,52% van de dierproeven werden om andere redenen uitgevoerd, inclusief: instandhouding van kolonies van bestendig genetisch gewijzigde

dieren, niet gebruikt in andere procedures en hoger onderwijs of opleiding voor het verwerven, op peil houden of verbeteren van beroepsvaardigheden. Er zijn geen procedures uitgevoerd voor bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier, behoud van de soort of forensisch onderzoek in 2017 (net zoals in 2015 en 2016).

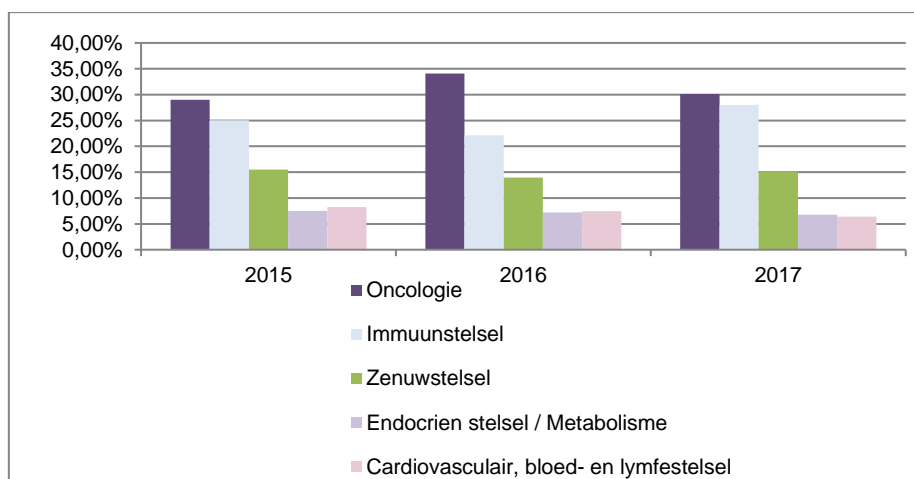
De verhoudingen getoond in Figuur 11 zijn grotendeels stabiel gebleven sinds 2015. Er is slechts een lichte toename waarneembaar binnen het fundamenteel onderzoek dat van 68,89% in 2015 naar 71,49% in 2017 ging. Wat betreft het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie en het omzettingsgericht en toegepast onderzoek worden slechts kleine schommelingen waargenomen.

Figuur 11: Evolutie gebruiksdomeinen sinds 2015



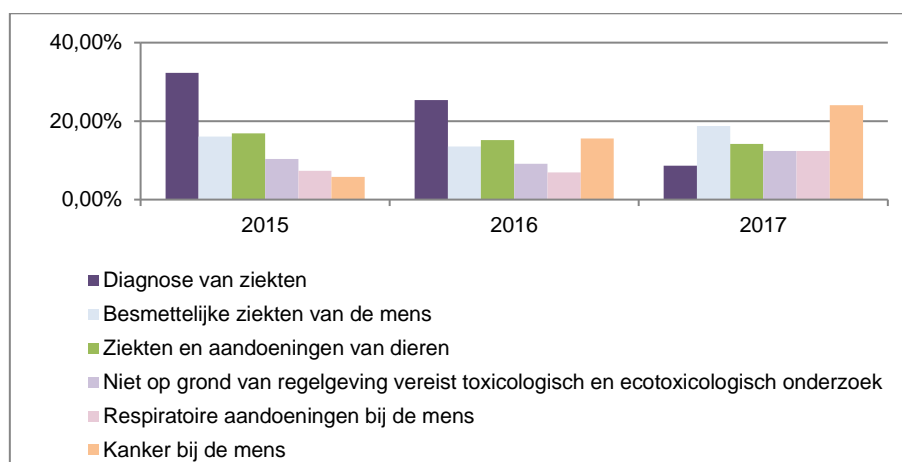
De top 5 van de meest voorkomende gebieden binnen het fundamenteel onderzoek, weergegeven in Figuur 12, is grotendeels gelijk gebleven. Oncologie (kanker), het immuunstelsel, het zenuwstelsel, het endocrien stelsel / metabolisme en het cardiovasculair-, bloed- en lymfestelsel werden jaarlijks in de top 5 van de meest voorkomende gebieden voor fundamenteel onderzoek gerapporteerd. Alhoewel er lichte verschuivingen binnen deze 5 gebieden op te merken zijn, wordt er nog geen duidelijke trend waargenomen. De overige domeinen die niet werden opgenomen in deze top 5 omvatten: urogenitaal / voortplantingsstelsel, gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever, zintuigorganen (huid, ogen en oren), ademhalingsstelsel, multisysteemisch, spier- en skeletstelsel, ethologie / diergedrag / dierbiologie en overig fundamenteel onderzoek.

Figuur 12: Verdeling van de top 5 subdoelen binnen het fundamenteel onderzoek



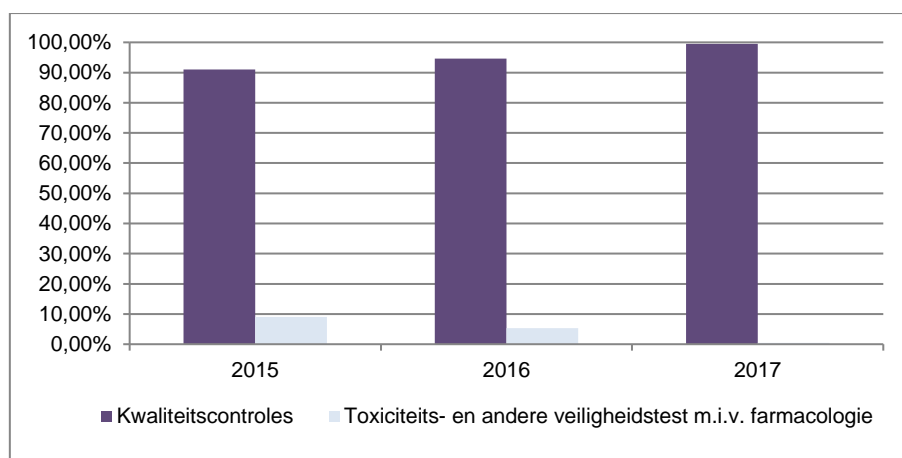
Alhoewel diagnose van ziekten, besmettelijke ziekten van de mens, ziekten en aandoeningen van dieren, niet op grond van regelgeving vereist toxicologisch en ecotoxicologisch onderzoek, respiratoire aandoeningen bij de mens en kanker bij de mens jaarlijks in de top 6 van de meest voorkomende gebieden voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek gerapporteerd werden (Figuur 13) ziet men duidelijk een toename van het omzettingsgericht en toegepast onderzoek naar kanker bij de mens (van 5,8% in 2015 naar 24,06% in 2017). Daarentegen lijkt het omzettingsgericht en toegepast onderzoek naar diagnose van ziekten in 2017 afgenomen te zijn t.o.v. voorgaande jaren (slechts 8,61% in 2017). De overige domeinen die niet werden opgenomen omvatten: endocriene en metabolismestoringen bij de mens, cardiovasculaire aandoeningen bij de mens, aandoeningen van het urogenitaal / voortplantingsstelsel bij de mens, zenuwziekten en psychische aandoeningen van de mens, gastro-intestinale en leveraandoeningen bij de mens, aandoeningen van het spier- en botaandoeningen bij de mens, verstoringen van het immuunstelsel bij de mens, aandoeningen van zintuigorganen (huid, ogen en oren) bij de mens, andere humane aandoeningen, dierenwelzijn en plantenziekten.

Figuur 13 : Verdeling van de top 6 subdoelen binnen het omzettingsgericht en toegepast onderzoek



Binnen het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie zijn er slechts 2 grote subdoelen namelijk de kwaliteitscontroles (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges) en het toxiciteits- en andere veiligheidstest m.i.v. farmacologie. Figuur 14 laat zien dat de meest voorkomende reden voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie de kwaliteitscontroles waren net zoals in voorgaande jaren.

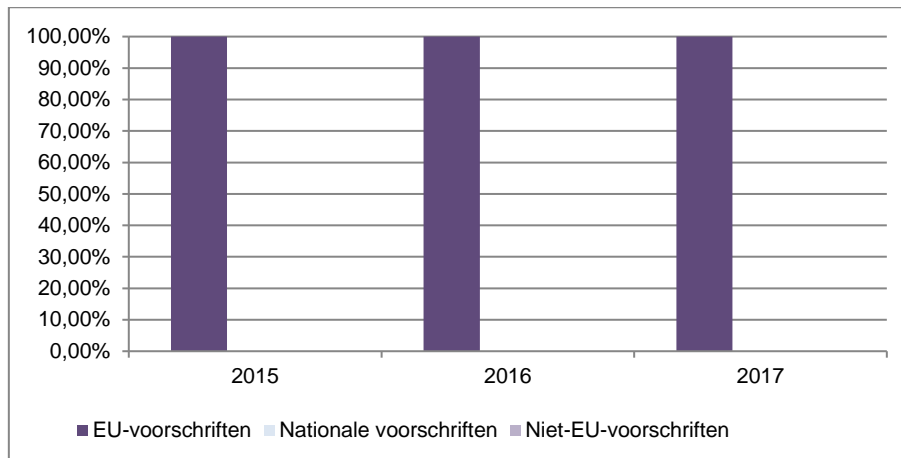
Figuur 14 : Verdeling van de subdoelen binnen het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie



Al het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie wordt binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest uitgevoerd omwille van wetgeving ter handhaving van EU-voorschriften. Geen enkele dierproef werd

uitgevoerd om te voldoen aan wetgeving uitsluitend ter handhaving van nationale voorschriften (in de EU) alleen of wetgeving uitsluitend ter handhaving van niet-EU-voorschriften (Figuur 15).

Figuur 15: Legislatieve oorsprong



Procedures waarvoor alternatieve methoden bestaan:

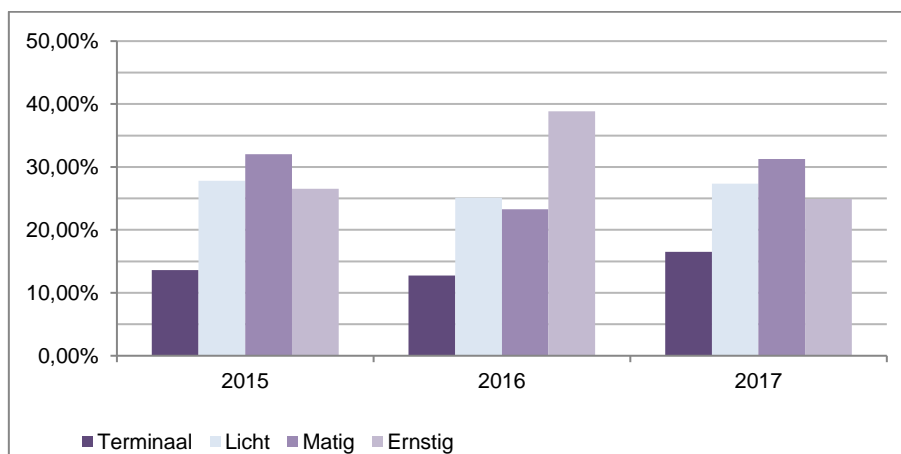
Binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden geen monoklonale antilichamen geproduceerd door middel van de "mouse ascites method" noch worden er pyrogeniciteitstudies uitgevoerd. Voor beide testen bestaan er reeds alternatieven sinds de late jaren '90. De huidirritatie-, oogirritatie-, huidcorrosie- en oogcorrosietesten (sinds 2004 alternatieve methoden) en de huidsensitiserings-test op cavia's (sinds 2002 verfijnde methode op muizen), worden eveneens niet uitgevoerd.

Ernst

Voor elk individueel dier wordt de werkelijke ernst gerapporteerd op basis van de ernst die tijdens het verloop van de procedure wordt ervaren. De werkelijke ernst is altijd gebaseerd op de hoogst bereikte ernst.

De verdeling van de ernstbeoordelingen voor procedures gerapporteerd in 2017, getoond in Figuur 16, was vergelijkbaar met deze van de voorgaande jaren. **De helft van de gebruikte proefdieren ervaren een licht of matig ongemak.** Het aandeel ernstig onbehagen is hoger dan het Europees gemiddelde van 10% maar dit kan verklaard worden door het type onderzoek waar deze dieren voor gebruikt werden. Van de 22.156 dieren die ernstig geleden hebben werd namelijk 36,93% gebruikt voor fundamenteel onderzoek in het domein van het immuunstelsel, 22,02% voor fundamenteel onderzoek in de oncologie en 26,41 % voor het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie (99,38% hiervan werd uitgevoerd in het kader van kwaliteitscontrole (m.i.v. tests van de veiligheid en werkzaamheid van charges)).

Figuur 16: Evolutie van de ernst sinds 2015



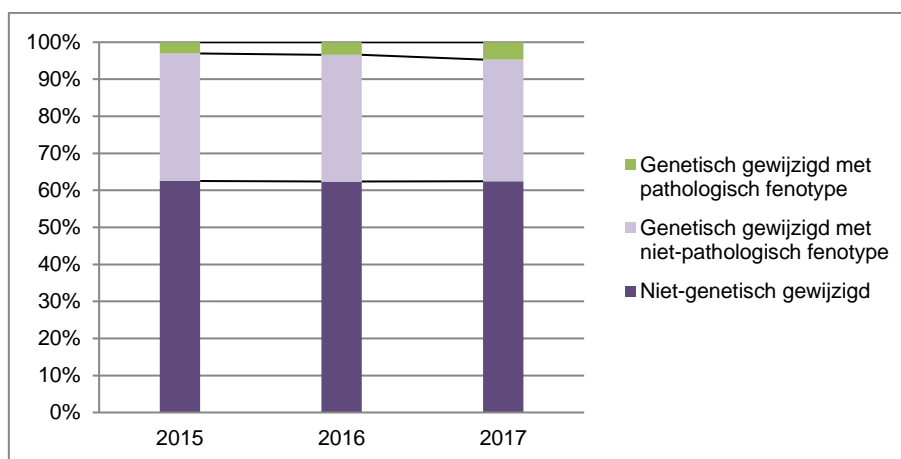
Genetisch gewijzigde dieren

In 2017 bestond het grootste gedeelte van de gebruikte dieren, net zoals voorgaande jaren, uit **niet-genetisch gewijzigde dieren (62,44%)**.

De genetisch gewijzigde dieren worden echter verder onderverdeeld volgens hun genetische wijziging in een pathologisch fenotype (d.w.z. een schadelijk fysiek of biochemisch defect) en een niet-pathologisch fenotype (d.w.z. de dieren leken niet anders of gedroegen zich niet anders dan wild-type dieren). Een groot aantal lijnen van genetisch gewijzigde dieren vertonen geen pathologisch fenotype en zijn visueel en gedragsmatig niet te onderscheiden van wilde dieren. Een kleiner aantal vertoont echter een potentieel pathologisch fenotype vanaf de geboorte, b.v. immuun deficiënte muizen. Anderen zijn normaal bij de geboorte, maar vertonen een pathologisch fenotype naarmate ze ouder worden, zoals het ontwikkelen van tumoren. **Dieren worden enkel gerapporteerd als zijnde niet-pathologisch fenotype als ze worden gebruikt of gedood vóór de ontwikkeling van een schadelijk effect.**

Zoals getoond in Figuur 17 is het aandeel van genetisch gewijzigde dieren met pathologisch fenotype de afgelopen jaren licht toegenomen (gaande van 3,04% in 2015 naar 4,69% in 2017). De toename van genetisch gewijzigde dieren met pathologisch fenotype kan verklaard worden doordat het grootste gedeelte van de genetisch gewijzigde dieren met pathologisch fenotype gebruikt werden in het fundamenteel onderzoek en met name in de oncologie (49,46% van de genetisch gewijzigde dieren met pathologisch fenotype). De andere domeinen waar deze dieren gebruikt werden binnen het fundamenteel onderzoek zijn in afnemende volgorde van belangrijkheid: cardiovasculair, bloed- en lymfestelsel (15,46%), gastro-intestinaal stelsel met inbegrip van de lever (13,66%), immuunstelsel (7,12%), endocrien stelsel / metabolisme (2,52%), urogenitaal / voortplantingsstelsel (0,67%), zenuwstelsel (8,00%) en zintuigorganen (huid, ogen en oren) (0,58%). Slechts 2,04% van de genetisch gewijzigde dieren met pathologisch fenotype werd gebruikt voor omzettingsgericht en toegepast onderzoek.

Figuur 17: Indeling proefdieren volgens genetische status, 2015 - 2017



9. Samenvatting statistieken 2017

Inrichtingen:
87 gebruikers
1 fokker
10 fokkers/leveranciers

89 028 dieren gebruikt in proeven

Geen honden, katten, paarden, ezels en kruisingen daarvan en niet-menselijke primaten gebruikt

71% van de experimentele procedures werd uitgevoerd voor **fundamenteel onderzoek**

Geen dierproeven uitgevoerd in het kader van:

pyrogeniciteitsstudies,
monoklonale antistoffen,
huidirritatie-, oogirritatie-,
huidcorrossie- en
oogcorrossietests of
huidsensitisatietests

Al het gebruik op grond van regelgeving en voor routineproductie werd uitgevoerd omwille van de vereiste **door Europese wetgeving**.
Geen enkele dierproef werd uitgevoerd om te voldoen aan nationale voorschriften alleen of niet-EU-voorschriften.